

# **PROSIDING KOLOKIU ANTARABANGSA SISWAZAH PENGAJIAN ISLAM**

# **4 2014**

**Memartabatkan Penyelidikan Pengajian Islam**



**Tarikh :**

**12 November 2014**

**Tempat :**

**Bangunan Tun Fatimah Hashim,  
UNIVERSITI KEBANGSAAAN MALAYSIA**

**Prosiding**  
**KOLOKIU ANTARABANGSA**  
**SISWAZAH**  
**PENGAJIAN ISLAM**  
**(KASPI 2014)**

**Prosiding  
KOLOKIU ANTARABANGSA  
SISWAZAH  
PENGAJIAN ISLAM  
(KASPI 2014)**

*Penyunting*

Muhammad Adib Samsudin, Maheram Ahmad, Latifah Abdul Majid,  
Ahmad Yunus Mohd Nor, Rosmawati Mohamad Rasit,  
Zulkarnain Mohamed & Zuliza Mohd. Kusrin

FAKULTI PENGAJIAN ISLAM  
UNIVERSITI KEBANGSAAN MALAYSIA  
BANGI • 2014  
[www.ukm.my/fpi/](http://www.ukm.my/fpi/)

Cetakan Pertama, 2014  
© Hak cipta, Fakulti Pengajian Islam, UKM 2014

Hak cipta terpelihara. Tiada bahagian daripada terbitan ini boleh diterbitkan semula, disimpan untuk pengeluaran atau ditukarkan ke dalam sebarang bentuk atau dengan sebarang alat juga pun, sama ada dengan cara elektronik, gambar serta rakaman dan sebagainya tanpa kebenaran bertulis daripada Penerbit terlebih dahulu.

Diterbitkan di Malaysia oleh  
FAKULTI PENGAJIAN ISLAM  
Universiti Kebangsaan Malaysia  
43600 UKM Bangi, Selangor Darul Ehsan, Malaysia  
Tel: +603 8921 5350/4684 Faks: +603 8925 3902

Prosiding Atas Talian:  
[www.ukm.my/fpi/kaspi](http://www.ukm.my/fpi/kaspi)

Perpustakaan Negara Malaysia

Data Pengkatalogan-dalam-Penerbitan

Maheram Ahmad

Prosiding Kolokium Siswazah Pengajian Islam (KASPI 2014)

ISBN 978-967-5478-84-0

1. Islamic Studies. I. Judul.

899.232122



## **PRA KATA**

Syukur ke hadrat Allah (s.w.t.) kerana pada tahun ini Fakulti Pengajian Islam dapat melaksanakan Kolokium Antarabangsa Siswazah Pengajian Islam UKM 2014. Kolokium ini dianjurkan oleh Urus Setia Program Pengajian Siswazah Fakulti Pengajian Islam dengan kerjasama Persatuan Siswazah Fakulti Pengajian Islam. Kolokium ini bertujuan untuk memberi peluang kepada siswazah dalam bidang Pengajian Islam membentangkan kertas kerja berkaitan penyelidikan yang sedang dilakukan, serta mendapat komen dan maklum balas daripada penilai dan penyelidik lain bagi menambahbaikkan lagi penyelidikan mereka.

Melalui kolokium ini, siswazah pengajian Islam berpeluang untuk menunjukkan kemampuan mereka dalam penyelidikan dan inovasi. Di samping itu, mereka juga berpeluang untuk berkongsi ilmu dan menjalin hubungan strategik dan perkongsian pintar antara siswazah dalam UKM dan luar UKM. Bagi menghargai kesemua kertas kerja, Kolokium ini mengambil inisiatif menerbitkan Prosiding Kolokium Antarabangsa Siswazah Pengajian Islam UKM 2014. Bagi menghargai kertas kerja yang terbaik, Kolokium ini menyediakan tiga jenis penghargaan iaitu pingat emas, pingat perak dan pingat gangsa. Selain itu, kertas kerja yang terbaik ini akan diserahkan kepada sidang editor jurnal untuk dinilai bagi penerbitan dalam bentuk artikel jurnal.

Saya bagi pihak Urus Setia Program Pengajian Siswazah Fakulti Pengajian Islam dan Persatuan Siswazah Fakulti Pengajian Islam mengucapkan terima kasih dan tahniah kepada semua pembentang kertas kerja dan peserta sama ada dari UKM atau luar UKM, penilai, moderator, penyelia, pengurusan Fakulti Pengajian Islam, Ketua-Ketua Jabatan, para pensyarah dan para siswazah yang terlibat dalam Kolokium ini sama ada secara langsung atau tidak langsung. Dalam kesempatan ini juga, saya mengucapkan tahniah kepada semua Urus Setia Kolokium Antarabangsa Siswazah Pengajian Islam UKM 2014 atas komitmen dan kesungguhan hingga berjaya melaksana Kolokium ini dan menerbitkan 'Prosiding Kolokium Antarabangsa Siswazah Pengajian Islam UKM 2014' pada waktu yang ditetapkan. **TAHNIAH DAN SYABAS UNTUK SEMUA.**

Sekian, Wassalam.

**PROF. DR. ZAINAB ISMAIL**

*Timbalan Dekan Siswazah dan Hubungan Antarabangsa  
Fakulti Pengajian Islam, UKM*

## Kandungan

### *Kandungan...v*

Tinjauan Terhadap Larangan Wasiat dalam Fasal 207  
Kompilasi Hukum Islam di Indonesia... 1  
AFRIYANTO & NOORLIZZA MOHAMMED SAID

Hubungan Pelaksanaan Aktiviti Dakwah Melalui Keseniaan Terhadap  
Penerapan Nilai-nilai Murni Dalam Kalangan Pelajar Sekolah...10  
AHMAD SAHLAN ABDUL HATIM & ROSMAWATI MOHAMAD RASIT

Islamist Media, Market and Democracy in The Public Sphere  
of Solo Central Java, Indonesia...19  
ANAS AIJUDIN

Konsep *Mudarris* Dalam Amalan Pengajaran Guru Pendidikan Islam Prasekolah ...28  
ASMANIZA MAMAT & WAN NASYRUDIN WAN ABDULLAH

Kaunseling Kerohanian Satu Teknik Dan Pendekatan Dalam Proses Kaunseling...36  
AZIS JAKFAR SORAJI, NORSAZALI ABDULLAH, WARDATUL AISHAH MUSA &  
SITI SHARIYAH SHAARI

Kaedah Eklektik Sistematik Dalam Pengajaran Bahasa Arab...44  
DALILAH ZULKIFLEE & ZULKARNAIN MOHAMED

Isu Pelantikan Hakim Syarie Wanita di Malaysia: Satu Sorotan Literatur ... 51  
FATIMAH MAJEMI & ZAINI NASOHAH

Sikap Guru Pendidikan Islam Terhadap Pengajaran Hafazan Al-Quran:  
Penilaian Input Berdasarkan Model Cipp ...61  
FAZA ALI HASSAN & MOHD AKIL MOHAMED ALI

Religious Liberalism In Indonesia A Critical Study  
On The Fatwa Of The Council Of Indonesian .. 68  
FUAD MUSTAFID

Pendekatan Pencegahan Kaunselor Muslim Dalam Menangani  
Salah Laku Pelajar Sekolah Menengah Di Daerah Klang, Selangor ...81  
HALIMAH ABD HALIM & ZAINAB ISMAIL

Kesan Terapi Ruqyah Dalam Merawat Pesakit HIV/AIDS .. 91  
HASLINDA LUKMAN, LATIFAH ABDUL MAJID & WAN NASYRUDIN WAN ABDULLAH

Model Pendidikan Karakter Berbasis Pesantren Khalafiyah Kasus Pondok Pesantren  
Dan Madrasah Aliyah Assalam Kudus Dan Pondok Pesantren  
Dan Madrasah Aliyah Muhammadiyah Kudus ...99  
IFADA RETNO EKANINGRUM

Interkoneksi Dan Intersubjektifitas Keberagamaan Manusia  
(Memahami Butir Pemikiran M. Amin Abdullah)....114  
IMAN FADHILAH

Musabaqoh Qira'atil Kutub (MQK) Nasional 2014 Seberang Kota Jambi (Sekoja)  
Menjadi Media Informasi Flashback Islam Terbesar Di Jambi...125  
IR. RISWAN, MMSI & ERIL SYAHMAIDI

Aplikasi ICT Sejarah Kebudayaan Islam Berupa *E-Story*  
Dalam Pembentukan Karakter Pelajar Di Sekolah Madrasah Diniyah ...131  
LIZA EFRIYANTI

Local Islamic Understanding in Kitab Literature *Seribu Masa'il*:  
Comparative Study of Arab Malay Texts...139  
LUTFIYAH ALINDAH

Metodologi Musthafa Umar Di Dalam Tafsir Al-Ma'rifah...151  
M. KAFRAWI & WAN NASYRUDIN WAN ABDULLAH

Syeikh Ali Ibn Abdul Rahman Al-Kelantani Dalam Bidang Hadith...157  
MAHFUZ SUHAIMI, LATIFAH ABDUL MAJID & AHMAD ASMADI SAKAT

Aktiviti Dialog Antara Agama di Masjid Tuanku Mizan Zainal  
Abidin, Putrajaya....163  
MAHFUZAH ZOHDI, JAFFARY AWANG & YUSRI MOHAMAD RAMLI

Peranan dan Sumbangan Jakim Dalam Dialog Antara Agama...172  
MAHFUZAH ZOHDI, YUSRI MOHAMAD RAMLI & JAFFARY AWANG

Penggunaan *Shahid* Hadis Oleh Al-Suyuti Dalam  
Kitab *Ham' Al-Hawami' Fi Sharh Jam' Al-Jawami'* ...183  
MARYAM MD ROFIEE, & MD. NOR ABDULLAH

Maqasid Shari'a As Philosophy Of Islamic Law  
(A Critical Study on Jasser Auda's Thought)...193  
MAULIDI

Indigeneous Islam A Thought Of Gus Dur For Moderation Of Islam And Local Culture...202  
MIBTADIN

Kajian Terhadap Abdul Ghani Bin Abdullah  
Sumbangannya Dalam Ilmu Tarannum Di Malaysia... 211  
TENGGU INTAN ZARINA TENGGU PUJI & MOHD AZIZI BIN YAACOB

Perspektif Komuniti Gay dan Lesbian Muslim di Malaysia Terhadap  
Konsep Perkahwinan dan Pasangan Menurut al-Qur'an...215  
MOHD IZWAN MD YUSOF, MUHD NAJIB ABDUL KADIR, MAZLAN IBRAHIM &  
TENGGU INTAN ZARINA TENGGU PUJI

Insurans : Analisa Berdasarkan Pandangan Ulama  
Terhadap Hukum Bermuamalah Dengannya....226  
MOHD MAZLI MOHD AINI, AHMAD DAHLAN SALLEH & SALMY EDAWATI YAACOB

Sikap Pelajar Siam Buddha Terhadap Pendidikan Moral:  
Satu Kajian Di Sekolah Menengah Di Daerah Tumpat, Kelantan...239  
MOHD MUSLIM ZUHALIF MUSTAPA

- Pengaruh Kitab *Al-Muqaddimah Al-Jazariyyah* Dalam Penulisan Karya-Karya Ilmu Tajwid Di Malaysia...252  
MOHD NAZRI SHAHROM & SABRI MOHAMAD
- Tahap Penguasaan Bacaan Surah Al-Fatihah Dalam Kalangan Murid-Murid Program J-QAF : Tinjaun Awal... 258  
ROSLINA ISMAIL, WAN NASYRUDIN WAN ABDULLAH & MOHD SUFFIAN HAMZAH
- Pemikiran Penyair Jahiliah Dalam Puisi Berunsur Hikmah: Satu Kajian Literatur...268  
MOHD ZAIDI BIN ABD KADIR & TENGKU GHANI TENGKU JUSOH
- Yusuf Al-Qaradawi Dan Karya Beliau Fiqh Al-Jihad...274  
MOHD ZUHDI AHMAD KHASASI & AHMAD DAHLAN SALLEH
- Ketokohan Dan Sumbangan Hajah Faridah Binti Mat Saman Dalam Tarannum Al-Qur'an: Satu Pendedahan Awal....286  
MOHD FADILAH HJ. ABDUL GHANI, AHMAD FAKHRURRAZI MOHD ZABIDI & WAN MOHD HILMI WAN ABDULLAH
- Harmonizing Fiqh And Science Based On Integration-Interconnection Paradigm...293  
MUHAMMAD ADIB
- Pendekatan Risale-i Nur terhadap Tasawuf dan Tarekat Pasca Keruntuhan Khilafah Uthmaniyyah Turki 1924M...308  
MUHAMMAD FAIZ KHALID & IBNOR AZLI IBRAHIM
- Pewarisan Takhta Kerajaan Banu Umayyah Menurut Tarikh Al-Tabari...315  
MUHAMMAD HANAFI KAD RUSMAN & WAN KAMAL MUJANI
- Kaedah al-Sunnah dalam Rawatan ...323  
MUHAMMAD MASRURI JAWIAH DAKIR, WAN NASYRUDIN WAN ABDULLAH & AHAMAD ASMADI SAKAT
- Al-Ijaz, Al-Itnab* Dan *Al-Musawah* Dalam Hadith 40... 330  
MUHAMAD MUJAHIDIN ROSLI & MD. NOR ABDULLAH
- Dakwah Melalui *Al-Qiṣṣah*: Kajian Novel A.Fuadi...341  
MUHAMMAD SALMAN PALEWAI, SITI RUGAYAH HJ.TIBEK & FARIZA MD. SHAM
- Analisis Dalil Imam al-Shafi'i Dan Imam al-Turmidhi Terhadap *Kayfiyyah al-Tayammum* Dalam al-Jami'... 363  
MUHAMMAD UMAR MUKHTAR SHAFIE, AHAMAD ASMADI SAKAT & MOHD ARIF NAZRI
- Perbahasan Konsep Dan Wacana Wasatiyyah Di Malaysia...372  
MUHAMMAD ZAHIR BIN ISMAIL, ERMY AZZIATY ROZALI & WAN KAMAL MUJANI
- Aplikasi Jual Beli Emas Secara Bertanggung: Kajian Menolak Helah Riba...381  
MUHAMAD ZUHAILI SAIMAN
- Model Pendidikan Berbasis Life Skills Pada Slta Berasrama Di Jawa Tengah Indoesia....391  
MUDZAKKIR ALI

- Tinjauan Literatur Penggunaan Kaedah Terjemahan Dalam Pengajaran Bahasa Arab...406  
NIK NORIMAH TUAN MAT & MAHERAM AHMAD
- Hubungan Penghayatan Agama Dengan Etika Pergaulan  
Dalam Kalangan Remaja Muslim: Satu Tinjauan Literatur...416  
NOOR HAYATI KUSNIN & HAZIYAH HUSSIN
- Faktor Interaksi Antara Tamadun Islam Dengan Tamadun Hindu...424  
NOR AZLINA SIDEK & ROZIAH BINTI SIDIK @ MAT SIDEK
- Pendefinisian Semula Istilah *Tafsir C'ilmi*...431  
NOR SYAMIMI MOHD, HAZIYAH HUSSIN & WAN NASYRUDIN WAN ABDULLAH
- Persepsi Guru-Guru Bukan Islam Terhadap Akhlak Belia Islam Di Melaka ... 438  
NORAZMAH ASHARY & AHMAD MUNAWAR ISMAIL
- Peranan Institusi Perbankan Islam Dan Pencapaian Usahawan Muslim Lembah Klang:  
Satu Kajian Awal ...446  
NORSAZALI ABDULLAH, AZIS JAKFAR SORAJI, SITI SHARIYAH SHAARI &  
WARDATUL AISHAH MUSA
- Tinjauan Literature: Kesahan Dan Kebolehpercayaan Modul Pengajaran Dan Pembelajaran ...455  
NUR AFIFAH FADZIL & SUHAILA ZAILANI @ AHMAD
- Penglibatan Ibu Muslim di Bangi dalam Pemantauan Animasi Anak-anak...460  
NUR 'AZIZAH MOHAMED NAJIB & SITI RUGAYAH TIBEK
- Implementasi Pendidikan Karakter dalam Pendidikan Agama Islam  
di SMA Negeri 3 Semarang... 470  
NUR CHOLID
- Kajian Fenomenologi Filem Patuh Syariah Sebagai Medium Dakwah...481  
NUR HAZRIANI RAZALI & ROSMAWATI MOHAMAD RASIT
- Rujuk: Peruntukan Undang-Undang Dan Isu-Isu Dalam Pelaksanaan  
Di Mahkamah Syariah Negeri Sembilan... 492  
NUR MAJIDAH MAJEMI & ZAINI NASOHAH
- Kajian Terhadap Kaedah Pengajaran Guru Dan Implikasi Terhadap Keresahan Pelajar Maharat Al-  
Muhadathah Wa Al-Khatabah...498  
NUR PRATIWI & SUHAILA ZAILANI @ AHMAD
- Perbezaan Anak Dara Dan Janda Dalam Perkahwinan Menurut Perspektif Islam...505  
NUR ZAKIRAH MOHD SUTAN, JAWIAH DAKIR, NOOR AZIAH MOHD AWAL & MAZLAN IBRAHIM
- Kebimbangan Terhadap Pembelajaran Bahasa Arab: Satu Sorotan Literatur....516  
NURUL ASMA' WAHAP & ZAMRI ARIFFIN
- Qira'at Qur'aniyyah Teras Pembentukan Kaedah Nahu...521  
NURUL ASMA MAZLAN, MOHD FAIZULAMRI MOHD SAAD & ABDUL MUSYRIF MOHAMAD KHALIL
- Animasi 'Spirited Away' Dari Perspektif Akidah Islam: Satu Kajian Literatur...532  
NURUL HAYATI SABRI, ZAKARIA STAPA & KAMARUDIN HJ. SALLEH



Kepentingan Kepimpinan dalam Pelaksanaan Etika Kerja Islam...539	NURUL SYAFIYAH MOHD NOOR & SITI ARNI BASIR
Metod Tafsir Al-Qur'an Bi Al-Qur'an Dalam Al-Tafsir Al-Bayani Li Al-Qur'an Al-Karim Li Aishah Abdurrahman Bint Al-Shati'...550	NURULLAH, MAZLAN IBRAHIM & MUHD. NAJIB ABDUL KADIR
Gerakan Feminisme Kristian: Satu tinjauan Literatur...562	SAKINAH MOHAMMAD & INDRIATY ISMAIL
Relevansi Aplikasi Sanad Dalam Pengajian Islam Pada Masa Kini...570	SAKINAH SAPTU, WAN NASYRUDIN WAN ABDULLAH, LATIFAH ABD. MAJID & AHAMAD ASMADI SAKAT
Model Kepemimpinan Kiai Dalam Meningkatkan Mutu Layanan Pendidikan Di Ponpes Al Hikmah 2 Dan Assalafiyah Brebes....581	SARI HERNAWATI, A.AG., M.PD.
Pilihan Manusia dalam Qadak dan Qadar Allah s.w.t...591	SITI BALKIS ISMAIL, AHMAD MUNAWAR ISMAIL & ABDULL RAHMAN MAHMOO
Kurikulum Pengajian Islam Kampus Melaka: Satu Dapatan Awal...596	SITI NADIAH BABGE & AHMAD MUNAWAR ISMAIL
Peranan Subjek Hubungan Etnik kepada pelajar Muslim... 602	SITI SHARIYAH SHAARI, WARDATUL AISHAH MUSA & AZIS JAKFAR SORAJI
Islamic Cyber Campus (Icyca) Dan Pengukurannya Menggunakan Paradigma Ict Pura (Sebuah Model Pengembangan Ict Di Pengajian Tinggi)... 605	SUPRATMAN ZAKIR
Analisis Unsur-Unsur Pluralisme Agama Dalam Filem Muallaf Arahan Yasmin Ahmad... 620	SYARIFAH KHAIRIAH SYED ABU BAKAR & KAMARUDIN SALLEH
Perancangan Aplikasi <i>Expert System</i> Pada Penentuan Warisan Berdasarkan Hukum Fara'idh Islam... 636	VITRIANI & RESMI DARNI
Modul Mutadayyin Dalam Program Sahsiah Unggul Murid (Sumur) Ke Arah Pembentukan Jati Diri Muslim : Satu Tinjauan Awal... 650	WAN NOR ADIBAH WAN AHMAD & WAN NASYRUDIN WAN ABDULLAH
Sistem Pendidikan Di Malaysia Dari Sudut Falsafah Pendidikan Negara: Pembentukan Akhlak Pelajar Melalui Aktiviti Kokurikulum... 662	WARDATUL AISHAH MUSA, NOORAINI OTHMAN, SITI SHARIYAH SHAARI, MOHD NASRUL HAKIM JALALUDIN, AZIS JAKFAR SORAJI & NORSAZALI ABDULLAH
Pasca-Islamisme dalam PAS: Analisa Terhadap Kesan Tahalluf Siyasi...667	MUHAMMAD FAIZ MUKMIN ABDUL MUTALIB & WAN FARIZA ALYATI WAN ZAKARIA
Kajian Makkiyah Dan Madaniyah Terhadap Perkataan Ziinah Dalam Al-Qur'an: Satu Tinjauan Awal...674	ZAKARIA ABDULLAH & AHMAD FAKHRURRAZI MOHD ZABIDI

Biografi Shaykh Nawawi al-Bantani Dan Keintelektualannya dalam Ilmu Hadith...684  
ZULKARNAEN AHMAD & LATIFAH ABDUL MAJID

Konsep Pelaburan Spekulatif Hartanah Kediaman Menurut Fiqh Al-Mu<sup>c</sup>amat...689  
AHMAD AZALEE A. BAKAR & AHMAD DAHLAN SALLEH

Pengaturan Poligami Dalam Perundang-Undangan Negara-negara Muslim....703  
ALI TRIGIYATNO

Amalan Berfesyen yang Berlandaskan Syara' dalam Kalangan Guru-guru Islam:  
Tinjauan Awal...712  
MOHD SUFFIAN HAMZAH, WAN NASYRUDIN WAN ABDULLAH & ROSLINA ISMAIL

*Mi<sup>c</sup>yar al-<sup>c</sup>ilm fi Fann al-Mantiq*: Objektif Penulisan dan Sumber Rujukan...719  
YAMAN TOWPEK & KAMARUDIN SALLEH

الإقطاع في دولة المماليك البحرية في مصر (648-698هـ/1250-1300م)..736  
ABDULLAH AHMAD KHILAF & WAN KAMAL MUJANI

الأسماء المتباينة المبني والمتشابهة المعنى في سورة الأنعام...753  
MUHAMMAD SARVI & SALMAH AHMAD

السؤال في سورة الزمر واثرة في التربية والتعليم..775  
OMAR RAHIM MUHAMMAD & MUHAMMAD NAJIB ABDUL KADIR

الكنائس والمعابد في البلاد الإسلامية وتأثيرهما في واقع المسلمين..786  
MUHAMMAD SABAR TAHA, ABDUL RAHMAN & JAFFARY AWANG

## Islamic Cyber Campus (ICYCA) dan Pengukurannya Menggunakan Paradigma ICT Pura (Sebuah Model Pengembangan ICT di Pengajian Tinggi)

*Supratman Zakir*

Pendidikan Teknologi Kejuruan.  
Universiti Negeri Padang, Indonesia

**Abstrak:** Implementasi Teknologi Maklumat dan Komunikasi (TIK) di Pengajian Tinggi saat ini sudah menjadi strategi kompetitif bagi PengajianTinggi untuk menghasilkan outcome PengajianTinggi yang berdaya saing. Akan tetapi implementasi TIK cenderung tidak mencapai maklumat seperti yang diinginkan hal ini disebabkan oleh beberapa hal diantaranya tidak adanya analisis keperluan yang komprehensif serta tidak adanya model atau acuan yang boleh dijadikan standarisasi implementasi TIK di PengajianTinggi. Model pemetaan Information and Communication Technology (ICT) Pura dari Kementerian Komunikasi dan Informatika untuk memetakan penggunaan ICT di bandar dapat dijadikan acuan dalam mengembang TIK di PengajianTinggi. Cyber Campus ataupun Islamic Cyber Campus (ICYCA) boleh dibangun dengan merujuk pada konsep dasar ICT Pura tersebut. Terdapat 5 (lima) dimensi (variabel) untuk membangun atau merancang ICYCA iaitu dimensi keperluan dan keselarasan; dimensi proses dan tata kelola penyelenggaraan; dimensi sumber daya teknologi (infrastruktur); dimensi komunitas; dimensi keluaran dan manfaat (outcome). Dengan menggunakan metode Research dan Development (R & D ) versi ADDIE (Analysis – Design – Development – Implementation – Evaluation). ICYCA dirancang berdasarkan ke-5 (lima) dimensi di atas. Implementasi ICYCA diukur dengan menggunakan paradigma pengukuran ICT Pura yang mencakup 3 (tiga) domain, iaitu pemetaan entitas, perhitungan indeks serta pemerinkatan untuk mengetahui sejauh mana keberhasilan implementasi ICYCA dengan menggunakan Instrumen berupa kuesioner yang mencakup 5 (lima) variable yang dipakai. ICYCA dapat dibangun dan diimplemetasikan secara efektif jika telah menggunakan model pengembangan yang sistematis dan evaluasi yang berkala. Penggunaan model pemetaan dan pengukuran dengan paradigm ICT Pura boleh dijadikan satu alternative dalam mengembangkan dan mengimplementasikan ICYCA. ICYCA dapat lebih efektif dan “sustainable” jika ICYCA telah mampu meresap dan berakar dalam seluruh level pengajian tinggi. Dalam banyak hal, ICYCA menjadi strategis jika masuk dan mempunyai pengaruh pada pengajiantinggi secara merata dan menyeluruh.

**Kata Kunci:** *Islamic Cyber Campus, ICT, TIK, ICT Pura*

## PENGENALAN

Pendidikan merupakan hak asasi setiap manusia. Ketika manusia pertama diciptakan (Adam), hal pertama diberikan Allah SWT kepada Adam adalah pendidikan. Allah secara langsung mengajarkan “Al-Asma” atau nama-nama kepada Adam. Maklumat ini tertuang dalam Al-Qur’an surat Al-Baqarah ayat 21 yang berbunyi:

يَا أَيُّهَا النَّاسُ اعْبُدُوا رَبَّكُمُ الَّذِي خَلَقَكُمْ وَالَّذِينَ مِنْ قَبْلِكُمْ لَعَلَّكُمْ تَتَّقُونَ

Maksudnya :

Dan Dia mengajarkan kepada Adam Nama-nama (benda-benda) seluruhnya, kemudian mengemukakannya kepada Para Malaikat lalu berfirman: "Sebutkanlah kepada-Ku nama benda-benda itu jika kamu mamang benar orang-orang yang benar!"

Melihat dari ayat di atas, Allah SWT memberikan isyarat kepada manusia pentingnya pembelajaran, kerana dengan pembelajaran seseorang akan menjadi berpengetahuan sehingga

orang-orang yang berpengetahuan akan dikategorikan sebagai orang-orang yang benar. Pentingnya pendidikan juga digambarkan oleh Allah SWT kepada Rasul terakhir Muhammad SAW. Wahyu pertama yang diturunkan Allah SWT kepada Rasulullah SAW melalui perantara malaikat Jibril adalah “Iqra”, - Bacalah- perintah pertama yang diberikan Allah SWT kepada Rasulullah SAW adalah “Membaca”, mengingat hanya dengan “membaca” seseorang akan tinggi martabat dan derajatnya baik disisi Allah sang pencipta maupun disisi manusia, hal ini diungkapkan dalam Alqur’an surat Al-Mujadalah ayah 11 yang berbunyi:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ أَنْشُرُوا فَأَنْشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

Maksudnya: Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan.

Konsekuensi logis terhadap orang-orang yang berilmu kerana “membaca” (membaca dengan konteks yang sangat luas) adalah derajat yang tinggi baik di sisi Allah maupun di sisi manusia. Konsepsi Allah tentang ilmu pengetahuan yang merupakan hak asasi setiap manusia tidak luput dari telaah bangsa Indonesia. Lahirnya Undang-undang No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menjelaskan begitu pentingnya pendidikan, hal ini terlihat dari fungsi dan matlamat pendidikan nasional. Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Sementara pendidikan nasional bermatlamat untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Dalam Undang-Undang Dasar 1945 Amandemen ke IV Pasal 31, dinyatakan bahawa: pertama; Setiap warga negara berhak mendapat pendidikan. Kedua; Setiap warga negara wajib mengikuti pendidikan dasar dan pemerintah wajib membiayainya. Ketiga; Pemerintah mengusahakan dan menyelenggarakan satu sistem pendidikan nasional, yang meningkatkan keimanan dan ketakwaan serta akhlak mulia dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa yang diatur dengan undang-undang. Keempat; Negara memprioritaskan anggaran pendidikan sekurang-kurangnya 20% dari anggaran pendapatan dan belanja negara serta dari anggaran pendapatan dan belanja daerah untuk memenuhi keperluan penyelenggaraan pendidikan nasional. Kelima; Pemerintah memajukan ilmu pengetahuan dan teknologi dengan menjunjung tinggi nilai-nilai agama dan persatuan bangsa untuk kemajuan peradaban serta kesejahteraan umat manusia.

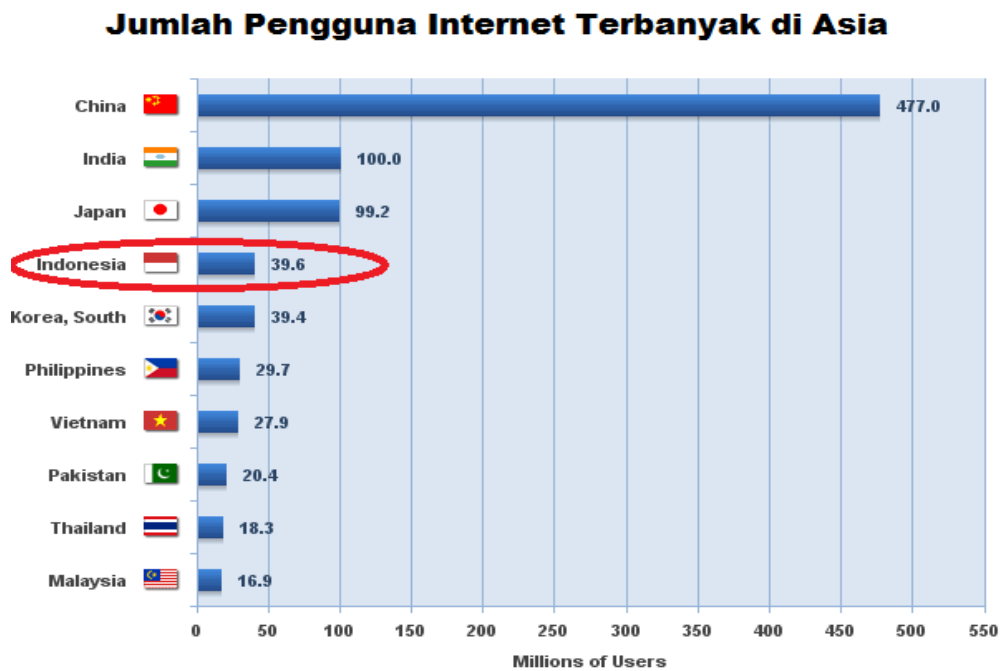
Salah satu usaha pemerintah untuk menjawab fungsi dan matlamat pendidikan nasional tersebut adalah dengan membentuk satuan pendidikan yang terdiri dari pendidikan usia dini sampai pendidikan tinggi. Berbagai usaha telah dilakukan pemerintah dalam rangka menghasilkan lulusan yang berkualitas, bahkan usaha ini telah diamanatkan dalam undang-undang nomor 20 tahun 2003 tentang pendidikan nasional yang menetapkan standar pendidikan nasional yang mencakup 8 (delapan) standar yaitu; standar isi, standar proses, standar kompetensi lulusan, standar pendidikan dan tenaga kependidikan, standar sarana dan prasarana, standar pembiayaan dan standar pengelolaan.

Seiring dengan perkembangan teknologi Maklumat dan komunikasi (TIK) maka kedelapan standar pendidikan di atas tidak luput juga dari “sentuhan” TIK. Bahkan TIK tidak hanya memasuki ranah pendidikan akan tetapi juga telah memasuki berbagai aspek kehidupan masyarakat seperti politik, sosial, ekonomi, budaya, ideologi, dan pertahanan keamanan sehingga akan berakibat pada perubahan pola, prinsip dan konsep kerja masyarakat di berbagai bidang tersebut.

Sektor-sektor seperti pendidikan, pariwisata, kesehatan, perbankan, transportasi, keuangan telah merasakan bagaimana manfaat dari TIK. Kondisi ini menunjukkan bagaimana TIK senantiasa berkembang dan diadopsi oleh seluruh individu dan komunitas.

Hasil survey dari *The World Summit on Information Society (WSIS)* (pada tahun 2010 memperlihatkan bahawa 4 dari 5 penduduk dunia telah terhubung dengan jaringan internet. Sementara di kawasan asia jumlah pengguna internet juga mengalami akselerasi yang signifikan. Menurut *Internet world statistic* di websitenya yang dirilis pada Maret 2011

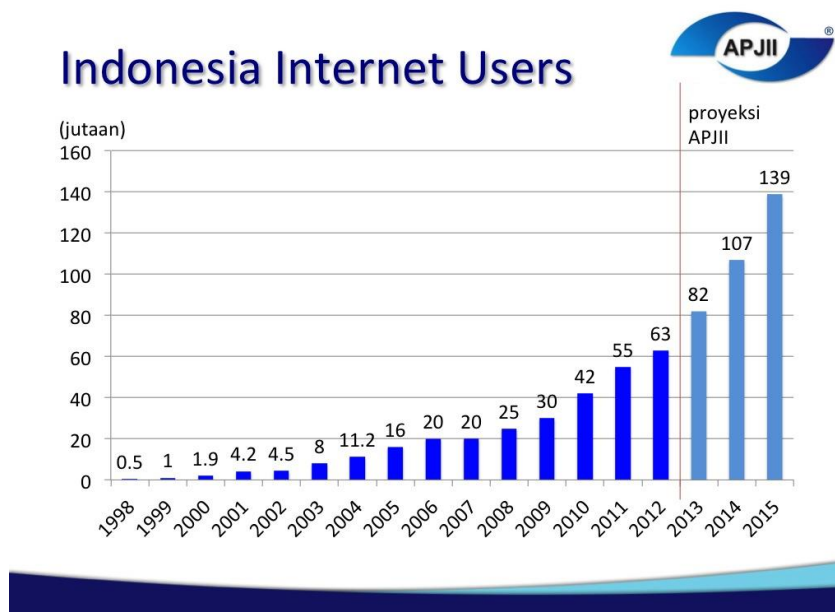
<http://www.internetworldstats.co>, memperlihatkan jumlah pengguna internet di kawasan asia seperti dalam carta 1 di bawah ini.<sup>1</sup>



Gambar 1. Jumlah pengguna Internet di kawasan asia sampai maret 2011

Sumber : [www.internetworldstats.com](http://www.internetworldstats.com)

Dalam sumber maklumat di atas terlihat jumlah pengguna internet di asia pada peringkat pertama diduduki oleh China dengan jumlah 477 juta pengguna sementara Indonesia sendiri sebanyak 39,6 juta pengguna pada tahun 2011. Sementara survey yang dilakukan oleh Asosiasi Penyedia Jasa Internet Indonesia (APJII), Indonesia pada tahun 2012 sudah mencapai 63 juta pengguna dan APJII mempredikasikan pertumbuhan pengguna internet Indonesia sangat signifikan hal ini terlihat dalam gambar 2. di bawah ini.<sup>2</sup>



Gambar 2. Jumlah pertumbuhan Pengguna internet dan proyeksi pertumbuhann menurut APJII



Dalam survey tersebut terlihat pertumbuhan jumlah pengguna internet mengalami akselerasi pertumbuhan yang signifikan. Pertumbuhan ini mengindikasikan akan terjadi pemanfaatan TIK dalam semua domain kehidupan akan menjadi trend perkembangan dimasa akan datang.

Melihat pertumbuhan pengguna internet yang mengalami akselerasi signifikan, hal tersebut dikeranakan melalui aplikasi-aplikasi penerapan TIK manusia dapat dengan mudah melakukan aktivitas kehidupannya sehari-hari dari mana saja, kapan saja, dan dengan menggunakan apa saja secara *realtime* dan *online*. Dalam konteks ini, batasan geografis menjadi hilang dengan adanya internet; sementara keterbatasan sifat-sifat komponen fisik menjadi sirna kerana kemampuan teknologi dalam mendigitalisasi berkas/teks, gambar/citra, suara/audio, maupun film/video.<sup>3</sup>

Perkembangan Tekonologi Maklumat dan Komunikasi (TIK) mendorong berbagai intitusi pendidikan baik tingkat menengah, tingkat atas apalagi Pergurun Tinggi untuk memanfaatkan TIK dalam mengelola pendidikan sehingga dengan penggunaan TIK diharapkan mampu menghasilkan kualitas yang berdaya saing dan berdaya guna di pentas global.

Beberapa institusi pendidikan terutama pengajian tinggi menjadikan penggunaan TIK sebagai strategi kompetitif dalam menghasilkan *outcome* yang berkualitas. Hal ini tidak terlepas dari kelebihan TIK seperti yang diungkapkan oleh Eko Indrajit bahawa peran strategis TIK adalah mampu mengatasi hal-hal sebagai berikut:<sup>4</sup> Pertama; keterbatasan kuantitas sumber daya pendidikan. Kedua; Kesenjangan kualitas sumber daya pendidikan. Ketiga; Ketidakmerataan kesempatan memperoleh pendidikan. Keempat; model dan pendekatan pendidikan yang mulai kurang relevan. Kelima; keterbatasan biaya pengembangan institusi. Keenam; ketiadaan lingkungan akademik yang kondusif untuk pengembangan. Ketujuh; kecilnya kesempatan untuk pengembangan diri. Kedelapan; keengganan untuk berubah dan berbenah diri.

Upaya pencapaian matlamat penggunaan TIK di pengajian tinggi tidaklah mudah, diperlukan perencanaan yang matang dan analisis keperluan yang komprehensif. Implementasi di lapangan tidak sedikit institusi pendidikan atau pengajian tinggi yang tidak berhasil menerapkan TIK dalam pendidikan di kerana beberapa sebab, seperti perencanaan yang tidak matang, sumber daya manusia yang tidak siap, infrastruktur yang tidak mendukung, biaya pengembangan yang tidak tersedia sampai kepada kebijakan penerapan TIK pada instutusi tersebut yang tidak konsisten.

Keberhasilan pengajiantinggi dalam pemanfaatan TIK sebagai strategi kompetitif dan berdaya saing pada dasarnya bergantung pada sejumlah kriteria seperti *tecnoware*, *infoware*, *orgaware* dan *human ware*. *Tecnoware* mencakup semua aspek teknologi yang akan digunakan baik secara *software* maupun *hardware*. *Infoware* mencakup aspek maklumat yang akan dihasilkan dan bagaimana mendistribusikan maklumat tersebut kepada yang memerlukan. *Orgaware* mencakup manajemen pengelolaan penerepan TIK sementara *humanware* mencakup aspek pengelola aplikasi-aplikasi TIK di PengajianTinggi. Keempat *area focus* strategi tadi akan mempengaruhi keluwesan, kualitas dan skil sehingga pengajiantinggi dapat menggunakan TIK secara efektif.

Penggunaan TIK yang paling efektif dan "*sustainable*" terjadi jika TIK telah mampu meresap dan berakar dalam seluruh level pengajiantinggi. Dalam banyak hal, TIK menjadi paling strategis jika masuk dan mempunyai pengaruh pada pengajiantinggi secara merata dan menyeluruh, dan bukan dalam bentuk keberhasilan kolosal yang sering kali mudah ditiru.

Sejumlah pengajiantinggi yang telah mengimplementasikan TIK menggunakan beberapa istilah, seperti Sistem MaklumatKampus (Sisfo Kampus), Sistem Maklumat Akademik (SIA), e-learning, bahkan ada yang menggunakan istilah *cyber university* atau *cyber campus*. Dari sekian banyak istilah tersebut memang belum ada indikator ataupun standar baku yang disepakati untuk digunakan membentuk sebuah sistem penerapan TIK di perguruan tinggi. Ketiadaan indicator ataupun standar baku dalam penerapan TIK di pengajiantinggi disebabkan kerana perbezaan analisis dan keperluan dari setiap pengajiantinggi. Sebagian pengajiantinggi mengadopsi kerangka pengembangan TIK dalam menerapkan TIK seperti kerangka penerapan TIK di sebuah institusi ataupun daerah yang disebut dengan istilah *cyber city*. Salah satu konsep atau pola yang digunakan dalam pemanfaatan TIK adalah pola yang dapat digunakan pada pembentukan ekosistem TIK dalam program ICT (*Information and Communication Technology*) Pura. ICT Pura merupakan gerakan pemetaan, penghitungan indek dan penghargaan terhadap kota/kabupaten digital di Indonesia. Terdapat 3 (tiga) domain yaitu: Pertama; Pemetaan entitas. kedua; domain penghitungan indek. Dan ketiga; domain pemberian apresiasi. Pola ini dapat disesuaikan dengan konsep

pengembangan dan pemanfaatan TIK di pengajiantinggi. Kondisi ini menjadikan beberapa pengajiantinggi memberikan istilah yang beragam untuk implementasi TIK seperti disampaikan sebelumnya.

Begitu juga dengan PengajianTinggi Agama Islam (PTAI) baik awam atau swasta dibawah naungan Kementerian Agama tidak ketinggalan berusaha semaksimal mungkin mengimplementasikan TIK dalam rangka meningkatkan nilai tawar *outcome* yang akan dihasilkan. Sebuah PengajianTinggi Islam saat ini dituntut untuk menganut paham pendidikan non-dikotomik dengan visi unggul dalam pendidikan, penelitian dan pengabdian masyarakat berbasis IPTEK berdasarkan nilai-nilai keislaman. PTAI saat ini sedang giat-giatnya berusaha mengkolaborasikan semua aspek pendidikan dalam proses pembelajaran salah satunya adalah penerapan TIK dalam pengelolaan PengajianTinggi. Dalam kenyataannya pengelolaan masih menggunakan konsep keperluansesaat dan belum terencana secara kontinyu dan komprehensif. Saat ini ditemukan bahawa kebanyakan pengelolaan pengajiantinggi (PTAIN maupun PTAIS) masih belum berbasis sistem maklumat(*computer*) pada semua aspek, kondisi ini mengakibatkan rentan terhadap kesalahan, efektifitas kerja yang masih belum optimal, keluwesan dan fleksibilitas pembelajaran dan layanan lainnya seperti layanan perpustakaan dan jurnal masih menjadi kendala dari sisi waktu dan tempat kerana belum *online*. Hal di disebabkan kerana PTAI belum memiliki konsep atau panduan yang dijadikan pegangan dalam pengembangan TIK serta tidak adanya acuan atau indicator keberhasilan yang dapat dijadikan acuan dalam pengembangan, penerapan dan evaluasi penggunaan TIK di PTAI.

Pada sisi lain, pertumbuhan jumlah mahasiswa PTAI dari tahun ke tahun yang signifikan,<sup>5</sup> tuntutan *outcome* yang berkualitas dan berdaya saing, keinginan pengelolaan yang institusi yang akuntabel, modern, bersih, dan keinginan untuk meningkatkan nilai tawar institusi terhadap institusi lain tentu membuat keperluan pemanfaatan TIK merupakan suatu keniscayaan dalam pengelolaan pengajiantinggi dengan tetap memegang prinsip-prinsip keislaman.

## PERNYATAAN MASALAH

Berdasarkan beberapa pertimbangan di atas penulis mengangkat sebuah artikel yang bertema “*Islamic Cyber City (ICYCA)* dan pengukurannya menggunakan paradigma ICT Pura”. Sebagai secuil sumbangsih bagi PTAI dalam mengembangkan TIK di PengajianTinggi masing-masing PTAI.

## LANDASAN TEORI

### Konsep *Islamic Cyber Campus (ICYCA)*

*Islamic Cyber campus* merupakan sebuah istilah yang juga digunakan untuk pengajiantinggi yang telah memanfaatkan teknologi maklumatdalam pengeloan atau setidaknya sebagai pendukung dalam manajemen pengajiantinggi. Beberapa istilah lain yang dinakan untuk menggambarkan pengajiantinggi dengan sistem dukungan pengelolaan teknologi maklumatadalah di antaranya sistem maklumatakademik (SIA), Sisfo (Sistem Informasi) Kampus, *Online Campus (OCA)*, *cyber university* dan *cyber campus* itu sendiri.

Alasan sentral penggunaan teknologi maklumatdalam mendukung pengelolaan pengajiantinggi adalah kemampuan, eketifitas, efesisnsi, akurasi dan reliabilitas TIK yang tinggi. Selain itu TIK atau *cyber campus* menghilangkan batas waktu, tempat dan jarak sehingga *cyber campus* menjadikan kampus yang dapat diakses kapan dan dimana saja.

### Konteks *Islamic Cyber Campus* dalam Pendidikan

Terdapat beberapa unsur yang menjadi latar belakang sebuah pengajiantinggi menggunakan teknologi maklumatsebagai pendukung pengelolaan pengajiantinggi. Pertama; *Cyber campus* hadir akibat dari perilaku pembelajaran generasi teknologi.<sup>6</sup> Sejak tahun 1990-an berbagai ragam teknologi maklumatsudah hadir dalam kehidupan sehari-hari, sehingga tidaklah aneh jika generasi

sekarang bisa disebut dengan generasi teknologi justeru sebaliknya mereka akan merasa aneh jika hidup tanpa teknologi. Dalam perspektif pendidikan, sangat jelas mereka yang saat ini sedang belajar di pengajiantinggi adalah bayi-bayi yang lahir di saat ragam teknologi telah hadir dihadapan mereka. Dari kontek tersebut bias dipahami bahawa teknologi sudah menjiwei dalam kehidupan mereka dan tentu begitu juga dengan harapan mereka bahawa pengajiantinggi adalah institusi yang sarat dengan teknologi informasi.

Kedua; evolusi bentuk sumber daya pembelajaran. Saat ini sumber belajar tidak lagi sepenuhnya berupa buku tapi telah beralih pada media teknologi digital yang merupakan teknologi pengganti mesin cetak (buku). Berkas-berkas atau sumber ilmu dalam bentuk teks disimpan dalam format elektronik. Kondisi ini menjadikan manusia dapat membawa sangat banyak sumber belajar (Buku digital) dalam *laptop*, *net book* ataupun *smart phone* mereka.

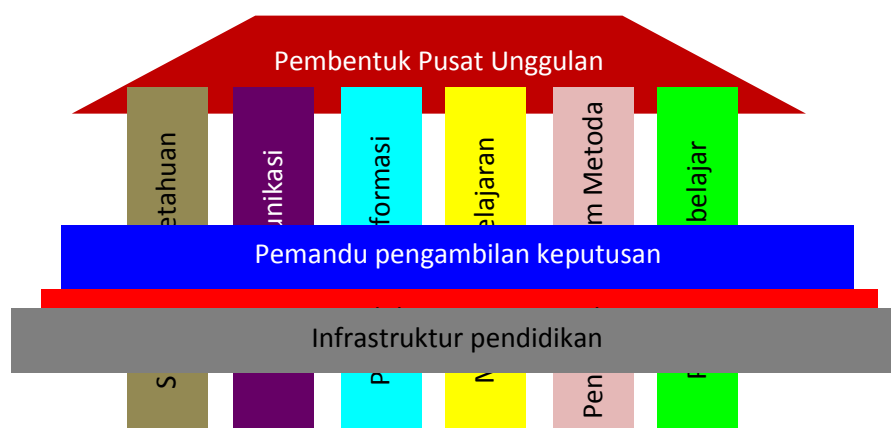
Ketiga; keterbatasan fisik dan panca indera manusia. Keterbatasan yang dimiliki oleh manusia dapat diatasi dengan menggunakan teknologi informasi, seperti keterbatasan manusia mengingat berbagai kejadian yang telah lama.

Keempat; perbezaan kecerdasan dan ragam gaya belajar. Salah satu kendala klasik yang dialami oleh guru adalah perbezaan karakter peserta didik di kelas. Perbezaan kecerdasan, semangat, gaya belajar dapat diatasi dengan bantuan teknologi maklumatkerana guru tidak lagi menjadi satu-satunya sumber belajar dan paradigm pembelajaran yang bergeser dari *teacher oriented* ke *student oriented*.

Kelima; tututan penyelenggaraan pendidikan yang efektif dan efesien. Keinginan manusia yang selalu ingin serba cepat dan instan juga mempengaruhi pola atau mekanisme penyelenggaraan pengajiantinggi. Proses, layanan yang serba cepat menjadi sesuatu yang wajar saat ini. Mengingat keterbatasan kemampuan manusia (pengelola) hal tersebut seolah menjadi hal yang tidak mungkin jika tidak ada teknologi informasi. Pengolahan data yang supra cepat, pendistribusian data maklumatyang tidak memandang waktu, tempat dan batas-batas kemampuan manusia dapat dilakukan dengan teknologi informasi.

### Peran Strategis *Islamic Cyber Campus* dalam Pendidikan

Peran strategis ICYCA dalam pendidikan merujuk pada pendapat yang disampaikan oleh Indrajit<sup>7</sup> terdapat 10 peran strategis teknologi maklumatyang diadopsi sebagai peran strategis *cyber campus* dalam dunia pendidikan tinggi. Peran *cyber campus* dalam pendidikan dapat dilihat pada gambar 3 dibawah ini.



Gambar 3. Bangunan peran strategis *Islamic Cyber Campus* (ICYCA)

*Islamic Cyber campus* (ICYCA) berperan sebagai sumber pengetahuan; semenjak perubahan paradigm bahawa dosen tidaklah satu-satunya sebagai sumber belajar tapi telah berubah fungsi sebagai fasilitator. Salah satu teknologi *cyber campus* adalah *internet*. Dengan internet seorang mahasiswa di salah satu pengajiantinggi bagian timur dapat saja mengakses perpustakaan

pengajiantinggi terkemuka di Indonesia bahkan di dunia, kapan saja dan dimana saja. Dalam kontek ini seluruh individu memiliki hak dan kesempatan yang sama untuk memperoleh pengetahuan yang ada di internet yang telah dihimpun oleh komunitas, praktisi, pakar, pendidik, konsultan dan lainnya yang dapat diakses dengan berbagai aplikasi mesin pencari seperti google, yahoo, dan altavista. Dengan bebatasan *cyber campus* ini mahasiswa dengan mudah dan cepat menemukan content pembelajaran yang dibutuhkannya.

*Islamic Cyber Campus (ICYCA)* berperan sebagai alat atau piranti komunikasi. Internet saat ini tidak hanya digunakan sebatas sumber belajar akan tetapi juga bias digunakan sebagai media saling berkomunikasi. Dengan aplikasi-aplikasi komunikasi seperti e-mail, mailing list, chatting, blogging maka mahasiswa jurusan fisika (misalnya) dapat saling bertukar maklumatdengan mahasiswa-mahasiswa pada jurusan yang sama di pengajiantinggi lain dengan menggunakan e-mail, mailing list, ataupun chatting.

*Islamic Cyber campus (ICYCA)* beperan sebagai penggerak terjadinya transformasi di bidang pendidikan. Dengan adanya teknologi maklumatmanusia semakin lebih berpeluang menciptakan peluang dan perubahan yang bermanfaat bagi manusia. Teknologi pada hakekatnya dihasilkan dari perubahan kualitas inteletual manusia dalam rangka memmantu manusia dalam kehidupan sehari-hari. Dengan internet akan terjadi perubahan atau mekanisme kerja, sebuah pengajiantinggi yang terbatas koelsi perpustakaanya dapat diatasi dengan menjadi anggota e-library pada pengajiantinggi yang memiliki koleksi digitas yang lengkap.

*Islamic Cyber campus (ICYCA)* berperan sebagai media pembelajaran. Media pembelajaran mengatasi keterbatasan peserta didik dalam memahami pembelajaran (koneten pembelajaran), perbezaan gaya belajar dan keterbatasan lainnya dapat diatasi dengan kemampuan internet yang mampu menampung beragam media dan dapat diakses oleh peserta didik kapan dan dimana saja. Kelibihan lainnya media yang ditampilkan pun dapat berupa perpaduan dari ragam media, visual, gerak, suara, animasi yang sering dikenal dengan multimedia. Multimedia tersebut dapat diakses, diunduh kapan dan dimana saja.

*Islamic Cyber Campus (ICYCA)* berperan sebagai wadah untuk dapat menerapkan berbagai pendekatan pembelajaran. Salah satu contoh penerapan strategi pembelajaran berbasis kompetensi dapat diimplementasikan beragam metode pembelajaran sekaligus, seperti model studi mandiri, simulasi, bermain peran, praktikum, eksperimen.<sup>8</sup>

*Islamic Cyber campus (ICYCA)* berperan sebagai pemicu lahirnya ragam gaya belajar. Setiap manusia memiliki keunikan dalam cara belajarnya yang dikenal dengan *multiple intelligence*. *Cyber campus* dapat mengoptimal gaya belajar yang dimiliki oleh setiap mahasiswa. Sehingga dengan demikian heteroginitas karektaristik gaya belajar yang dimiliki mahasiswa seharusnya juga diakomodir dengan media yang mampu mengatasi keragaman karakteristik gaya belajar tersebut.

*ICYCA* berperan sebagai pembantu operasional pengajiantinggi. Dengan aplikasi-aplikasi yang diterapkan berbasis TIK seperti sistem absensi, pengolahan nilai, penjadwalan, pengeluaran KRS dan KHS yang sebelumnya masih manual dapat digantikan oleh peran TIK dalam bentuk *cyber campus*.

*ICYCA* juga berperan sebagai alat pendukung pengambil keputusan. Dengan penerapan TIK maka implementasinya dapat membantu pimpinan pengajiantinggi menghasilkan maklumatyang digunakan sebagai bahan rujukan pengambilan keputusan.

Peran TIK selanjutnya adalah sebagai salah satu pendukun infrastruktur untuk teknologi lainnnnya. Kerana infastruktur TIK dapat digunakan juga untuk teknologi lain seperti untuk smart phone, smart TV atau web TV. Sehingga infastruktur pembangun *cyber campus* juga dapat digunakan untuk kepentingan lain.

Dan peran terakhir adalah teknologi *ICYCA* mampu mengubah pengajiantinggi menjadi pusat perubahan *center of change* atau pusat unggulan *center of excellence*.

### **Manfaat Islamic Cyber Campus bagi PengajianTinggi**

Penerapan TIK atau *cyber campus* memiliki manfaat yang dikategorikan dalam 2 (dua) kategori. Pertama; manfaat *core values* dan manfaat *supporting values*.<sup>9</sup> *Core values* merupakan manfaat

implementasi *cyber campus* yang langsung dirasakan ketika *cyber campus* diimplementasikan dan berkaitan langsung dengan pembelajaran di pengajiantinggi. *Core values* terdiri dari :

- a. *Islamic Cyber campus* sebagai pendukung aktivitas pembelajaran
- b. *Islamic Cyber campus* sebagai pemberdaya dosen dan mahasiswa
- c. *Islamic Cyber campus* sebagai pengelola asset intelektual
- d. *Islamic Cyber campus* sebagai penunjang proses penelitian
- e. *Islamic Cyber campus* pengembang produk pendidikan

Sementara manfaat *supporting values* adalah manfaat yang dirasakan langsung yang berkaitan dengan manajemen pengelolaan pengajiantinggi yang meliputi :

- a. *Islamic Cyber campus* sebagai pendukung aktifitas operasional dan administrasi
- b. *Islamic Cyber campus* membantu proses pengambilan keputusan
- c. *Islamic Cyber campus* mendukung aktivitas komunikasi antar stakeholders
- d. *Islamic Cyber campus* menjamin terjadinya optimalisasi proses dan sumber daya
- e. *Islamic Cyber campus* sebagai penjalin kemitraan strategis dengan pihak eksternal.

### **Pengaruh negative implementasi *Islamic Cyber Campus* di PengajianTinggi**

Selain manfaat yang ditimbulkan akibat implementasi *Islamic cyber campus* di perguruan tinggi terdapat juga pengaruh-pengaruh negative seperti yang dikemukakan oleh Indrajit, yaitu:<sup>10</sup>

- a. Akses negative dari keberadaan *Cyber campus*
- b. Kedangkalan dalam proses berfikir dan bereksperimen
- c. Penggunaan maklumat dan pengetahuan berkualitas rendah
- d. Kecenderungan hanya menjadi pengguna informasi
- e. Proteksi yang berlebihan terhadap maklumat dan ilmu pengetahuan yang dimiliki
- f. Ketegangan komunikasi antara dosen dan mahasiswa
- g. Keengganan dalam beradaptasi dengan lingkungan pembelajaran modern
- h. Kesulitan mengembangkan kurikulum termutakhir
- i. Ketidaksiapan dalam menghadapi budaya evaluasi kerja
- j. Tantangan dalam mengimplementasikan *good government*

### **METODOLOGI KAJIAN**

Metode kajian yang dapat digunakan dalam implementasi *ICYCA* dan pengukurannya dengan paradigma ICT Pura adalah metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Penelitian dan pengembangan adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada. Karakteristik *Research & Development* adalah berbentuk “siklus”, yang diawali dengan adanya keperluan, permasalahan yang memerlukan pemecahan dengan suatu produk tertentu.

Metode penelitian R&D memiliki lima versi. Salah satunya adalah versi ADDIE (*Analys – Design – Develop – Implement - Evaluate*). ADDIE dikembangkan dengan matlamat sebagai pedoman dalam membangun perangkat dan infrastruktur program yang efektif, dinamis, dan mendukung kinerja program itu sendiri.<sup>11</sup>

### **Desain Pengembangan TIK**

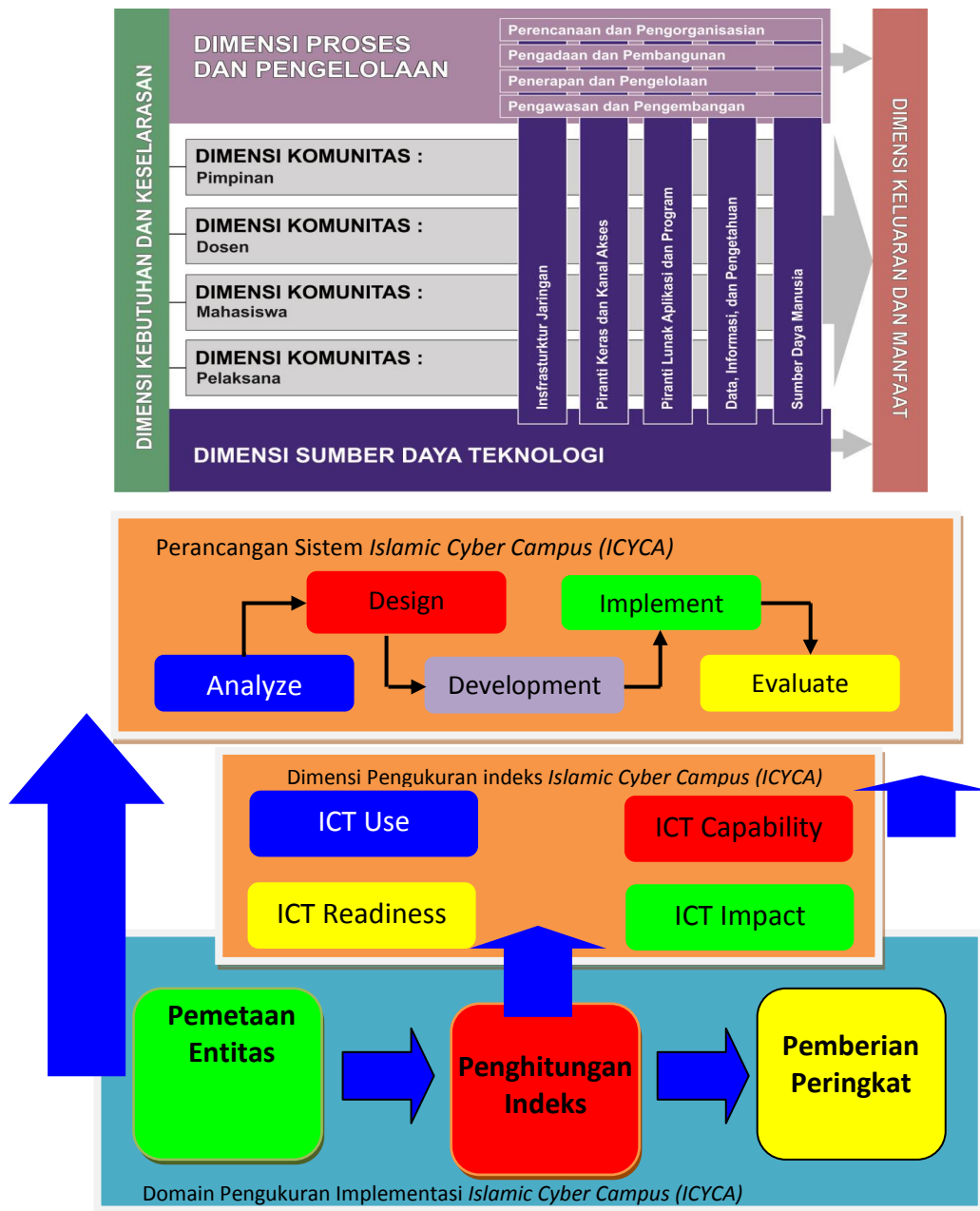
Pengembangan TIK ini mencakup ke-5 (lima) tahapan pengembangan sesuai dengan metode *Research and Development* versi ADDIE. Untuk setiap tahapannya akan dilakukan pada semua dimensi pengembangan.

Pada tahapan *analyze* dilakukan analisis terhadap ke-5 (lima) dimensi atau aspek pengembangan sistem *Islamic Cyber Campus (ICYCA)* yaitu menganalisis dimensi keperluan



keselarasan; dimensi proses dan tata kelola penyelenggaraan; dimensi sumber daya teknologi (infrastruktur); dimensi komunitas; dimensi keluaran dan manfaat (*outcome*). Begitu juga terhadap tahapan *design*, *development*, *implement* serta *evaluate* akan dilakukan pada setiap dimensi pengembangan sistem *Islamic Cyber Campus (ICYCA)*.

Setelah sistem *Islamic Cyber Campus (ICYCA)* dirancang dan diimplementasikan maka dilakukan pengukuran dengan menggunakan 4 (empat) prinsip penghitungan indeks implementasi sistem yaitu *ICT Use*, *ICT Readiness*, *ICT Capability*, dan *ICT Impact*. Desain penelitian dapat dilihat pada gambar 4. berikut:



Gambar 4. Desain Pengembangan TIK  
Populasi dan Sampel

Setelah pengembangan dilakukan, maka untuk melihat sejauh mana keberhasilan implementasi TIK, maka diperlukan sebuah pengukuran tingkat keberhasilan. Dalam hal pengukuran keberhasilan implementasi TIK dapat digunakan konsep mengumpulkan maklumat kepada semua *stake holder* terkait dengan penggunaan *ICYCA*. Dalam kontek ini penulis menawarkan konsep sampel yang akan diminta data/maklumatseputar implementasi *ICYCA*.

Populasi dalam pengembangan ini adalah seluruh civitas akademik PTAI yang dapat terdiri dari Dekan, Pensyarah, dan Pelajar dan Pelaksana implementasi *Islamic Cyber Campus (ICYCA)* ataupun pihak-pihak lain yang terlibat implementasi *ICYCA*. Jumlah populasi dapat disesuaikan dengan kondisi masing-masing PTAI. Sebagai acuan populasi dapat dilihat dalam table 1. berikut :

Tabel 1. Populasi penelitian

No	Jenis Populasi	Jumlah	Ket
1	Dekan (pengetua dan pembantu pengetua)		
2	Pensyarah		
3	Pelajar		
4	Staff (Pelaksana)		
	<b>Total</b>		

Sementara jumlah sampel berdasarkan pertimbangan teknik sampling yang digunakan. Adapun teknik sampling dan jumlah sampel dalam pengembangan TIK ini penulis menawarkan beberapa teknik sampling yang dapat digunakan dalam menentukan jumlah sample seperti terlihat dalam table 2 berikut ini.

Tabel 2. Sampel Penelitian

No	Jenis Populasi	Teknik Sampling	Jml Sampel
1	Pimpinan (Rektor/Ketua dan Warek/Waket)	Purposive sampling	random
2	Pensyarah	Simple sampling	random
3	Pelajar	Stratified sampling	Random
4	Staff	Simple sampling	random
	<b>Total</b>		

*Purposive random sampling* digunakan dengan pertimbangan bahwa yang menjadi sample memang semua populasi yang ada dalam hal ini adalah semua pimpinan. Sementara *simple random sampling* dipakai di mana populasi diasumsikan tidak memiliki tingkatan atau strata, sementara *stratified random sampling* diambil dengan pertimbangan mahasiswa terdiri dari tingkatan-tingkatan dan dalam penelitian ini tingkatan semester aktif yaitu semester 1, 3, 5 dan 7 atau 2, 4, 6 dan 8. Masing-masing tingkatan diambil secara acak dengan jumlah sampel yang sepatutnya.

### Teknik Pengumpulan Data

Terdapat 2 (dua) hal utama yang mempengaruhi kualitas data pengukuran atau data hasil pengembangan, yaitu kualitas instrument pengembangan dan kualitas pengumpulan data.<sup>12</sup> Kualitas pengumpulan data berkaitan dengan ketepatan cara-cara yang digunakan untuk mengumpulkan data.

Dalam pengembangan ini teknik pengumpulan data pengukuran menggunakan Kuesioner. Teknik kuesioner merupakan teknik pengumpulan data dimana responden/sampel mengisi pertanyaan/pernyataan kemudian setelah diisi dengan lengkap dikembalikan kepada peneliti.<sup>13</sup>

### Variabel dan Instrumen Pengukuran

Penulis merekomendasikan instrumen yang dipakai dalam mengukur keberhasilan implementasi *Islamic Cyber Campus (ICYCA)* adalah instrument yang telah dibuat dan distandarisasi oleh Kementerian Komunikasi dan Informatika melalui Direktur Jenderal Penyelenggaraan Pos dan Informatika yang bekerja sama dengan Asosiasi Pengajian Tinggi Komputer (APTikom) Indonesia. Instrumen tersebut disusun secara kolektif oleh segenap pemerhati, akademisi, praktisi,

birokrat, pakar, penggiat dan komunitas masyarakat teknologi maklumat yang tersebar di seluruh wilayah nusantara.<sup>14</sup> Dalam hal ini hanya digunakan model instrument yang ada kemudian disesuaikan dengan aspek yang hendak diukur yang mencakup 5 (lima) variable (dimensi) seperti yang telah diuraikan di atas.

**Jenis instrument:** Adapun instrument yang digunakan adalah angket dengan menggunakan skala model *likert* yang terdiri dari 6 (enam) pilihan jawaban dengan bobot 0 – 5. Instrumen pengukuran ini tidak menggunakan pengukuran yang positif dan negatif tetapi menggunakan konsep pengukuran proportional artinya bobot yang diberikan berdasarkan besar kecilnya nilai aspek yang diukur di lapangan.

**Jumlah instrumen:** Jumlah instrument yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 125 instrumen yang mencakup 5 (lima) dimensi pengembangan serta 13 (tiga belas sub dimensi pengembangan. Distribusi instrument dapat dilihat dalam table berikut :

Tabel 3. Jumlah instrument pengembangan dan Pendistribusiannya

Variabel	Sub Variabel	Jumlah
Keperluan dan Keselarasan		8
Proses dan Tata Kelola Penyelenggaraan	a. Perencanaan dan Pengorganisasian	12
	b. Pengadaan dan pembangunan	5
	c. Penerapan dan pengelolaan	6
	d. Pengawasan dan pengembangan	6
Sumber Daya Teknologi	a. Jaringan Infrastruktur	6
	b. Piranti Keras dan Kanal Akses	6
	c. Piranti Lunak Aplikasi dan Program	7
	d. Data, Maklumat dan Pengetahuan	6
	e. Sumber Daya Manusia	8
Komunitas	a. Pimpinan	12
	b. Dosen	7
	c. Mahasiswa	7
	d. Pelaksana	9
Keluaran dan Manfaat		19
<b>JUMLAH INSTRUMEN</b>		<b>125</b>

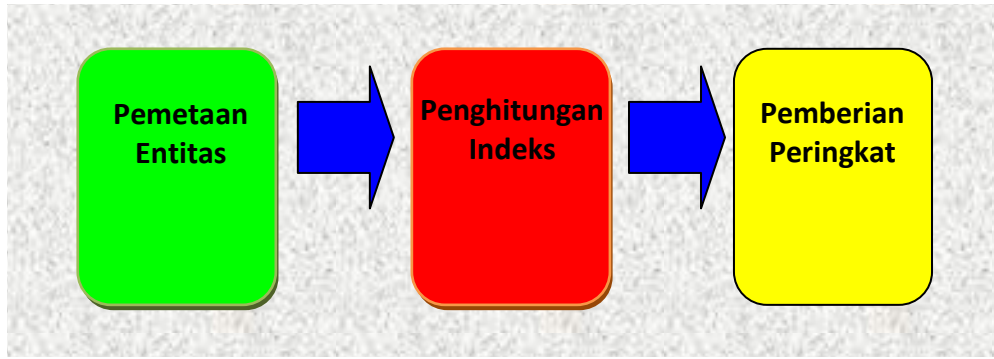
### Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Seperti yang telah dikemukakan sebelumnya bahawa dalam pengukuran implementasi *Islamic Cyber Campus (ICYCA)* ini menggunakan instrument yang telah disandarsiasi oleh Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia, dimana instrument tersebut diancang secara kolektif oleh segenap pemerhati, akademisi, praktisi, birokrat, pakar, penggiat dan komunitas masyarakat teknologi maklumat yang tersebar di seluruh wilayah nusantara dan telah digunakan oleh Kementerian Komunikasi dan Informatika untuk mengukur Indeks penggunaan ICT pada setiap kabupaten/kota di Indonesia dari tahun 2011 sampai saat ini.

Berdasarkan pertimbangan di atas maka uji validitas dan reliabilitas pada instrument tidak dilakukan lagi.

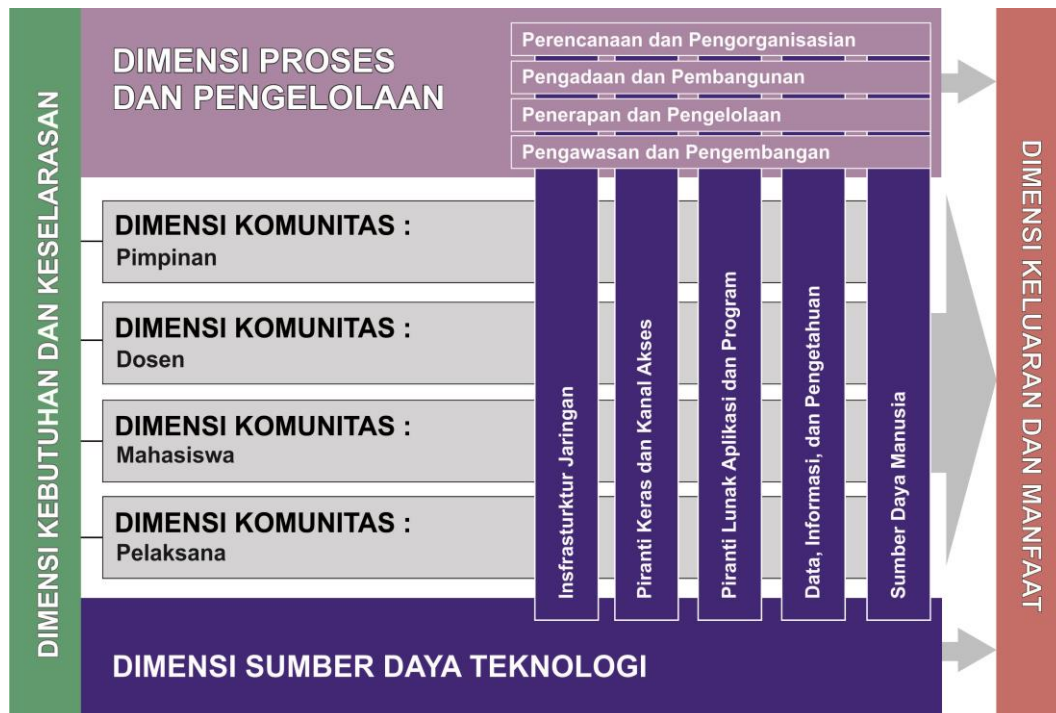
### Metoda Pengukuran

Paradigma ICT (*Information & Communication Technology*) Pura –ICT Pura- dijadikan acuan untuk pengukuran implementasi *Islamic Cyber Campus (ICYCA)*. Terdapat 3 (tiga) domain pengukuran, yaitu : domain pemetaan entitas, domain penghitungan indek dan domain pemberian peringkat. Tiga domain pengukuran implementasi *Islamic Cyber Campus (ICYCA)* terlihat dalam gambar 5. berikut ini.



Gambar 5. Domain pengukuran Implementasi *Islamic Cyber Campus (ICYCA)*

Situasi dan kondisi ekosistem pembentuk *Islamic Cyber Campus (ICYCA)* yang dimiliki oleh masing-masing PTAI menjadi focus pada domain pemetaan entitas yang mencakup 5 (lima) dimensi yaitu: Pertama; dimensi keperluan keselarasan yang terkait langsung dengan definisi atau target keperluan harapan dari berbagai pemangku kepentingan terhadap keberadaan *Islamic Cyber Campus (ICYCA)* di PTAI. Kedua; dimensi proses dan tata kelola penyelenggaraan (suprastruktur) terdiri dari 4 (empat) rangkaian aktivitas, yaitu : perencanaan dan pengorganisasian, pembangunan dan pengadaan, penerapan dan pengelolaan serta pengawasan dan pengembangan. Ketiga; dimensi sumber daya teknologi (infrastruktur) yang terdiri dari komponen utama seperti : jaringan, piranti keras (*hardware*), piranti lunak (*software*), database dan maklumat serta sumber daya manusia. Keempat; Dimensi komunitas yang berperan sebagai pengambil kebijakan; pengguna, penyelenggara dan pelaksana *ICYCA* di PTAI. Terdapat 4 (empat) komunitas dalam dimensi ini, yaitu : dekan; Pensyarah; Mahasiswa; staf unit TIPD (Teknologi Maklumat dan Pangkalan Data). Kelima; dimensi keluaran dan manfaat (*outcome*) yang merupakan hasil nyata yang diperoleh atau dinikmati oleh civitas akademika di setiap PTAI. Kelima dimensi dalam domain pemetaan entitas dalam terlihat dalam gambar 6. dibawah ini.



Gambar 6. Dimensi Domain Pemetaan Entitas

Sementara pada domain penghitungan indeks dilaksanakan dengan matlamat untuk melihat dan mengukur tingkat kesiapan masing-masing PTAI dalam mengimplementasi *Islamic cyber Campus (ICYCA)* setelah dilakukan pemetaan entitas.

Terdapat 4 (empat) komponen yang diukur dalam penghitungan indeks ini yaitu *ICT Use*, *ICT Readiness*, *ICT Capability* dan *ICT Impact*. *ICT Use* (Intensity) - Mengingat bahawa pengajian tinggi dipimpin oleh unsure pejabat structural (dalam hal ini dikepalai oleh Rektor/Ketua/Direktur), dan seluruh kegiatan dalam konteks pendidikan akan sangat diwarnai dengan berbagai kebijakan, peraturan, dan berbagai keputusan dari pimpinan, maka bobot yang terkait dengan peranan pimpinan dalam mengelola *Islamic Cyber Campus* di Pengajian Tinggi haruslah terbesar – dan dalam penelitian ini diberi bobot sebesar 40%. *ICT Readiness (Infrastructure)* - Mempertimbangkan bahawa ketersediaan infrastruktur *Islamic Cyber Campus (ICYCA)* pada dasarnya adalah sebuah keputusan strategis maka tidak mungkin *Islamic Cyber Campus (ICYCA)* akan berjalan tanpa keberadaan infrastruktur minimum. Dalam penelitian ini diberi bobot sebesar 20%. *ICT Capability (Skills)* – Melihat bahawa Pengajian Tinggi hanya dapat berkembang jika memiliki sumber daya dan kemampuan yang cukup, dimana keseluruhannya sangat dipengaruhi oleh kemampuan komunitas dalam mengeksplorasi dan mengeksploitasi aset TIK yang dimiliki. Dalam penelitian ini diberi bobot 25%. *ICT Impact (Outcomes)* – Mempelajari bahawa pada akhirnya, tidak ada gunanya membangun *Islamic Cyber Campus* jika civitas akademik tidak memperoleh manfaat langsung dari keberadaannya, maka dalam penelitian ini komponen *ICT Impact* diberi bobot sebesar 15%.

Dengan pembobotan yang telah diberikan di atas maka dapat dihitung indeks *Islamic Cyber Campus (ICYCA)* dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Indeks} = \text{NR}_{\text{IU}} * 40\% + \text{NR}_{\text{IR}} * 20\% + \text{NR}_{\text{IC}} * 25\% + \text{NR}_{\text{II}} * 15\%$$

Dimana :

$\text{NR}_{\text{IU}}$  = Nilai rata-rata komponen ICT Usage

$\text{NR}_{\text{IR}}$  = Nilai rata-rata komponen ICT Readiness

$\text{NR}_{\text{IC}}$  = Nilai rata-rata komponen ICT Capability

$\text{NR}_{\text{II}}$  = Nilai rata-rata komponen ICT Impact

Setelah bersaran indeks pemanfaatan *Islamic Cyber Campus (ICYCA)* didapatkan maka selanjutnya masuk ke domain pemberian peringkat atau apresiasi. Berdasarkan sistem *scoring* yang biasa digunakan dalam kuesioner pemetaan, maka indeks implementasi *Islamic Cyber Campus (ICYCA)* akan berkisar antara 0 sampai 5 dengan pengertian sebagai berikut:

- |   |   |  |
|---|---|--|
| 0 | = | Implementasi <i>Islamic Cyber Campus (ICYCA)</i> gagal / tidak siap            |
| 1 | = | Implementasi <i>Islamic Cyber Campus (ICYCA)</i> kurang siap                   |
| 2 | = | Implementasi <i>Islamic Cyber Campus (ICYCA)</i> hampir siap                   |
| 3 | = | Implementasi <i>Islamic Cyber Campus (ICYCA)</i> telah siap / berhasil         |
| 4 | = | Implementasi <i>Islamic Cyber Campus (ICYCA)</i> telah siap dan mampu bersaing |
| 5 | = | Implementasi <i>Islamic Cyber Campus (ICYCA)</i> sangat berhasil               |

Dengan peringkat tersebut maka pengajian tinggi akan mampu melihat sejauh mana implementasi *Islamic Cyber Campus (ICYCA)*.

## NOTA Hujung

<sup>1</sup> The World Summit on Information Society (WSIS), Jumlah Pengguna Internet di Asia Tahun 2011, <http://www.internetworldstats.co>, diakses tanggal 20 Juni 2014

<sup>2</sup> APJII, Indonesia Internet Users, <http://www.apjii.or.id>, diakses tanggal 20 Juni 2014

<sup>3</sup> Supratman Zakir & Sarwo Derta, *Desain Sistem Maklumat Administrasi UKM berbasis Web*, Bukittinggi, STAIN Bukittinggi Press, 2012



- 4 Richardus Eko Indrajit, *Teknologi Maklumat dan Pengajian Tinggi : Menjawab Tantangan Pendidikan Abad ke-21*, Jakarta, Informatika 2011
- 5 Tim EMIS STAIN Bukittinggi, *Buku EMIS STAIN Bukittinggi*, Bukittinggi, STAIN Bukittinggi Press, 2013
- 6 Richardus Eko Indrajit, ..... h. 11
- 7 Richardus Eko Indrajit, ..... h.20
- 8 Yamin dalam Indrajit, *Teknologi Maklumat dan Pengajian Tinggi : Menjawab Tantangan Pendidikan Abad ke-21*, Jakarta, Informatika, 2011, h.21
- 9 Richardus Eko Indrajit, ..... h.35
- 10 Richardus Eko Indrajit, ..... h.51-54
- 11 Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung, Alfabeta, 2009, cet. Ke-1, h.407
- 12 Sugiono, *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*, Bandung, Alfabeta, h.187
- 13 Sugiono, ..... h.192
- 14 Tim ICT Pura, *Profil dan Panduan Pelaksanaan Program ICT Pura*, Jakarta, Direktorat Penyelenggaraan Pos dan Informatika Kementerian Komunikasi dan Informatika RI, 2011, h.vii

## RUJUKAN

- Abdul Kadir. 2003. *Pengenalan Sistem Informasi*, Yogyakarta, Andi Offset.
- Adnan Basalamah. 1999. *Internet & Email Security*, Makalah online tidak diterbitkan  
www.bogor.net/idxf/idxf/network/network-security/ppt-internet-and-email-security-10-1999.ppt
- Ahmad Muammar. 2004. *Firewall*, Kuliah Umum Ilmu Komputer, <http://www.ilmukomputer.com>
- Angga Danimartiawan. 2002. *IPsec: Aplikasi Teknik Kriptografi untuk Keamanan Jaringan Komputer*, makalah tidak diterbitkan
- Budi Rahardjo. 2002. *Keamanan Sistem Maklumat Berbasis Internet*, Bandung PT. Insan Infonesia, Jakarta, PT. INDOCISC.
- Dikshie Fauzi. 2002. *Tinjauan Mekanisme dan Aplikasi Ipsec: Studi Kasus VPN*, Makalah tidak diterbitkan.
- Harianto Ruslim. 2005. *Hack Attack : Konsep, Penerapan dan Pencegahan*, Jasakom, cet. I
- Mhashilkar, Parag. 2009. *Resource Selection Service for National and Campus Grid Infrastructure*, 17th International Conference on Computing in High Energy and Nuclear Physics (CHEP09), IOP Publishing, Conference Series 219(2010) 062059, doi:10.1088/1742-6596/219/6/062059
- Onno W. Purbo. 2002. *Buku Pintar Internet TCP/IP Standard, Desain dan Implementasi*, Jakarta, PT. Elex Media Komputindo
- Prasolova-Førland, Ekaterina. 2005. *Place Metaphors in Educational Cyberworlds: a Virtual Campus Case Study*, Proceedings of the 2005 International Conference on Cyberworlds (CW'05) 0-7695-2378-1/05 © 2005 IEEE.
- Richardus Eko Indrajit. 2011. *Teknologi Maklumat dan Pengajian Tinggi: Menjawab Tantangan Pendidikan Abad ke-21*. Informatika, Bandung
- TIM ICT Pura. 2012. *Profile dan Panduan Pelaksanaan Program ICT Pura*, Direktorat Jenderal Penyelenggaraan Pos dan Informatika Kementerian Komunikasi dan Informatika, Jakarta
- TIM ICT Pura. 2011. *Profile dan Panduan Pelaksanaan Program ICT Pura*, Direktorat Jenderal Penyelenggaraan Pos dan Informatika Kementerian Komunikasi dan Informatika, Jakarta
- Stalling, William. 2002. *Data & Computer Communication*, diterjemahkan oleh Thamir Abdul Hafedh Al-Hamdany, Jakarta, Salemba Teknika, Edisi I
- Sugiono. 2013. *Metode Penelitian Kombinasi (Mixing Methods)*, Alfabeta, Bandung
- Sugiono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung, Alfabeta, 2009, cet. Ke-1
- Supratman. 2012. *Sistem Operasi*, STAIN Bukittinggi Press, Bukittinggi
- Supratman. 2013. *Sistem Maklumat Administrasi UKM Berbasis Web*, STAIN Bukittinggi Press, Bukittinggi.
- Supratman. 2012. *Pretty Good Privacy (PGP) : Metoda Kriptografi yang Sophiticated*, Jurnal Bukittinggi Information & Teknologi, AMIK Bukittinggi
- Thomas, Tom. 2004. *Network Security First Step*, terjemahan oleh Tim Penerjemah ANDI offset, Yogyakarta, Andi Offset.

- Tutang. 2008. *Windows Server 2008 : Panduan Langkah-Langkah Opsi Instalasi Server Core pada Windows Server 2008*, Microsft Innovation Center Institut Teknologi Bandung, <http://wss-id.org/files/tutang>
- Raymond McLeod. 2001. *Sistem Infomasi Manajemen*, Prenhallindo, Jakarta
- Weitzel, Derek. 2010. *Enabling Campus Grids with Open Science Grid Technology*, *International Conference on Computing in High Energy and Nuclear Physics (CHEP 2010)* IOP Publishing, *Journal of Physics: Conference Series*331(2011) 062025, doi:10.1088/1742-6596/331/6/062025
- Whitten, Jeffery. 2004. *Metode Desain & Analisis Sistem*, Andi Offset Yogyakarta